

## **BAB V**

### **PENUTUP**

#### **5.1 Kesimpulan**

Berdasarkan penelitian yang telah dilakukan tentang Rancang Bangun Perangkat Lunak Berbasis *Internet Of Things* (IoT) Sebagai Solusi Pada Budidaya Tanaman Anggur Di Daerah Perkotaan, dapat disimpulkan bahwa sistem telah berhasil dibangun. Perancangan perangkat lunak dilakukan sedemikian rupa untuk membuat sistem ini. NodeMCU 8266 digunakan sebagai mikrokontroler yang menerima *input* data sensor, yang kemudian data tersebut diolah dan dikirim ke database *Firestore*, yang kemudian data tersebut ditampilkan ke dalam perangkat lunak berupa informasi kondisi kelembaban tanah dan kelembaban udara secara realtime dan juga berkala. Jadi petani atau masyarakat dapat *memonitoring* penyiraman, *pemfoggingan*, dan pemberian nutrisi. Dari hasil uji coba *monitoring* selama 2 hari yang dilakukan dengan menggunakan 3 tanaman anggur hijau jenis transfigurasi bahan uji coba didapatkan bahwa penggunaan sensor kelembaban tanah dan sensor kelembaban udara dalam alat ini menunjukkan pengukuran akurat dan responsif terhadap kelembaban tanah dan kelembaban udara. Dari sistem komponen-komponen telah sesuai dengan *setpoint* yang diinginkan, untuk penyiraman air otomatis jika sensor kelembaban tanah *Soil Moisture* YL 69 mendeteksi tanah kering dengan nilai <38% maka sensor akan memberikan sinyal ke mikrokontroler untuk mengaktifkan pompa 1 *valve* 1 dan akan melakukan proses penyiraman air otomatis, sehingga apabila tanah dalam keadaan kering maka akan mendapatkan *supply* air secara otomatis dari sistem dan ketika kelembaban tanah sudah mencapai >38% maka pompa akan berhenti. Sementara, untuk *fogging* otomatis jika sensor kelembaban udara DHT 21 mendeteksi udara panas dengan nilai <40% maka sensor akan memberikan sinyal ke mikrokontroler untuk mengaktifkan pompa 2 dan akan melakukan proses *fogging* otomatis, sehingga apabila udara panas maka akan mendapatkan *supply* air secara otomatis dari sistem agar kelembaban udara di sekitar tanaman anggur terjaga dan ketika kelembaban udara sudah mencapai >40% maka pompa akan berhenti. Dan,

untuk pemberian nutrisi dijadwalkan 2minggu 1kali yaitu pada hari jum'at. jika sudah waktunya penyiraman maka pompa 1 valve 2 akan aktif dan akan melakukan proses pemberian nutrisi otomatis, dan ketika waktu pemberian nutrisi sudah 5 detik maka pompa akan berhenti. Jadi, Sistem ini dapat membantu kegiatan manusia dalam penyiraman air, *fogging*, dan pemberian nutrisi otomatis sesuai dengan *setpoint*. Alat penyiraman air, *fogging*, dan pemberian nutrisi otomatis ini menunjukkan potensi untuk penghematan sumber daya air dan energi. Dengan penggunaan yang efisien, alat ini menghindari pemborosan air yang terjadi. Maka, uji coba perangkat lunak yang telah dilakukan dapat disimpulkan, bahwa rekasi sistem kontrol dan monitoring secara realtime dan berkala berjalan sesuai dengan sistem yang dibuat.

## 5.2 Saran

Dalam penelitian ini masih banyak hal-hal yang kurang dan harus diperbaiki. Sehingga penulis memiliki saran untuk penelitian atau pengembangan sistem ini selanjutnya sebagai berikut.:

1. Penambahkan fitur pengaturan durasi waktu dan berapa banyak debit air yang keluar pada perangkat android.
2. Penambahan fitur notifikasi ketika keadaan air habis.
3. Untuk penelitian selanjutnya sesuaikan jumlah sensor yang digunakan agar proses pengontrolan menjadi lebih efektif.
4. Untuk penelitian selanjutnya dapat menambahkan sistem perawatan untuk membasmi hama, dan kamera di sekitar alat sistem perawatan tanaman anggur agar lebih terpantau terhadap gangguan hewan di sekitar.

Hal tersebut diharapkan dapat menjadi perhatian bagi pegembang berikut, dan dapat dikembangkan lagi agar lebih sempurna dari ini.